

viel Samen nach unserem Verfahren wie nach dem bisherigen.

Wir dürfen also mit einiger Berechtigung annehmen, daß dem Züchter nach unserem Verfahren bei Vermehrung neuer Stämme am Ende von zwei Vegetationsperioden mit hoher Wahrscheinlichkeit das 80fache an Samen zur Verfügung stehen kann wie nach dem üblichen Verfahren.

Obwohl es eigentlich selbstverständlich ist, sei ausdrücklich betont, daß von unserem Verfahren nicht erwartet werden kann, daß es für den Betarübensamenbau der praktischen Landwirtschaft unmittelbare Bedeutung erlangen könnte. Dem Züchter kann es jedoch zu schnellerer Vermehrung neuer Stämme verhelfen, und dadurch könnte es mittelbar für die Landwirtschaft von Bedeutung sein.

(Aus dem Institut für Obstbau der Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim/Rhein).

## Vorläufiger Bericht über einen Stamm- bzw. Gerüstbildnerversuch. (Zweites Baumschuljahr).

Von K. J. MAURER, Geisenheim/Rhein.

Mit 13 Textabbildungen.

### Einführung.

In Fortsetzung der Untersuchungen der unter obigem Titel in „Der Züchter“ 1950, Seite 346—351 behandelten Arbeit sind im Vegetationsjahr 1950 die nötigen Messungen und Beobachtungen an den nun im zweiten Baumschuljahr stehenden Stamm- und Gerüstbildnersorten durchgeführt worden. Sie führten zu weiteren wertvollen Erkenntnissen unter den hier herrschenden Boden- und Klimaverhältnissen.

Mit Ausnahme des Gerüstbildners *Malus prunifolia* Sikora Typ I, welcher eine vorzügliche Stammverlängerung aus der Terminalknospe bildet, sind die übrigen Sorten jeweils um  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge am 10. März 1950 auf Zapfen zurückgenommen worden.

Die Sorte Virginia Crab habe ich aus der weiteren baumschulmäßigen Anzucht herausgenommen. Sie wurde von HILKENBÄUMER (F. HILKENBÄUMER: „Stammbildnerversuche mit Äpfeln“, Deutsche Baumschule, Nr. 11/1949, S. 235) folgend charakterisiert: „Sehr langer, schleudernder, ziemlich straffer Stamm. Sehr viel Seitenholz. Kopfveredlungen wurden entweder nicht angenommen oder brachen bald aus. Als Stammbildner für deutsche Verhältnisse nicht geeignet.“ Um diese Mitteilung zu überprüfen, zumal nicht angegeben wird, mit welchen Sorten die Unverträglichkeit beobachtet wurde, was sowohl praktisch wie wissenschaftlich sehr wichtig gewesen wäre, habe ich den ganzen Bestand der Virginia Crab-Bäume in 1 m Höhe durch Kopfveredlung mit folgenden Sorten umveredeln lassen; Coulons Renette, Zuccalmaglio, Landsberger Renette, Ananas Renette, Boskoop, Cox' Orangen-Renette, Geh. Oldenburg. Ohne daß auch nur ein einziger Ausbruch der Veredlung beobachtet wurde, von einem Nichtannehmen ganz zu schweigen, erreichten die einzelnen Sorten im ersten Jahre der Veredlung, die am 14. 3. 1950 ausgeführt wurde, folgenden Durchschnitts-Gesamtzuwachs: Coulons Renette: 213,3 cm, Zuccalmaglio: 424,7 cm, Landsberger Renette: 286,9 cm, Ananas-Renette: 212,3 cm, Boskoop: 421,3 cm, Cox' Orangen-Renette: 326,2 cm, Geh. Oldenburg: 282,7 cm. Im Herbst 1950 wurden diese Veredlungen in ein Beobachtungs-Standquartier verpflanzt, um festzustellen, ob sich die Unverträglichkeit erst in den folgenden Jahren bemerkbar macht. Zunächst konnte aber die

Beobachtung HILKENBÄUMERS, nämlich das Nichtannehmen und Ausbrechen, was ja im ersten Jahr nach der Veredlung festgestellt werden mußte, nicht bestätigt werden.

Da mein Pflanzenmaterial durch den Verlust der Arbeitsstätte in Posen verloren gegangen ist, konnte ich die Versuche erst wieder fortsetzen, nachdem ich das Material sortenecht abermals zusammengetragen habe. Um die Sortenechtheit garantiert zu haben, bezog ich die Pflanzen oder Edelreiser der in USA verwendeten Gerüstbildner von New York Agr. Exp. Station, Geneva, N. Y. Es kann also von der Prüfung einer anderen Sorte in meinem Falle keine Rede sein, zumal mir Virginia Crab aus früherer Arbeit gut bekannt ist und so charakteristisch wächst, daß eine Verwechslung mit anderen Sorten ganz unmöglich ist.

Nach Beobachtungen von M. T. HILBORN und J. H. WARING („A Summary of Investigations on the Use of Hardy Trunk-Forming Stocks in Maine“, Am. Soc. Hort. Sci. 48, 1946, S. 151—165) ist Virginia Crab mit Gravensteiner unverträglich. Laut brieflicher Mitteilung von der Agr. Exp. St. Geneva, N. Y. ist außerdem Unverträglichkeit mit McIntosh festgestellt worden.

In die Berichterstattung über die Messungen und Beobachtungen des 2. Baumschuljahres ist die Sorte Safran-Pepping einbezogen worden, welche sich unter bestimmten Voraussetzungen vielleicht als geeigneter Gerüstbildner erweisen wird.

Die Messungen sind wie im Vorjahre durchgeführt worden, d. h. die Länge von der Veredlungsstelle am Wurzelhals der Unterlage (EM XI) bis zur Terminalknospe und der Durchmesser auf der jeweiligen halben Höhe des Baumes.

### Lage und Boden.

Lage und Boden sind im 1. Bericht charakterisiert worden.

### Witterungsverlauf

während des Vegetationsjahres 1950.

Aus beigefügter Tabelle der Niederschlagsverteilung des Vegetationsjahres ist ersichtlich, daß dieses abnorm feucht war. Die Verteilung der Niederschläge

war günstig bis auf die Monate April bis September. Diesem Umstand schreibe ich die Tatsache zu, daß die durch eine Seeklimakonstitution ausgezeichneten Sorten Croncels und Jakob Fischer vor den übrigen

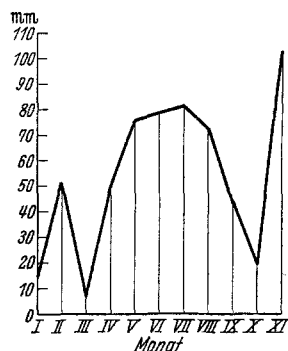


Abb. 1. Niederschlagsverteilung auf die einzelnen Monate des Vegetationsjahres 1950. (Nach Angaben der Agrometeorologischen Forschungsstelle in Geisenheim.)

geprüften Sorten mit Kontinentalklima-Konstitution einen wesentlichen Vorsprung in der Entwicklung zeigen konnten.

Wie aus der Tabelle über den Temperaturverlauf ersichtlich ist, war trotz verhältnismäßig vieler Niederschläge die Temperatur in der Vegetationszeit normal und günstig für den Wuchs.

Tabelle der Niederschlagsverteilung des Vegetationsjahres 1950.

(Nach Angaben der Agrometeorologischen Forschungsstelle Geisenheim.)

Monat	Niederschlags- höhe in mm	Niederschlags- höhe in % der Norm (Zeit- raum 1891-1930)
Januar . . . . .	14,1	40
Februar . . . . .	51,5	161
März . . . . .	6,3	19
April . . . . .	47,8	133
Mai . . . . .	76,0	185
Juni . . . . .	78,9	146
Juli . . . . .	81,6	154
August . . . . .	73,1	140
September . . . . .	42,6	95
Oktober . . . . .	18,8	37
November . . . . .	102,2	250
Zusammen:	592,9	

Tabelle für den Temperaturverlauf in den Vegetationsmonaten 1950.

(Nach Angaben der Agrometeorologischen Forschungsstelle Geisenheim.)

Monat	Tempe- ratur- mittel in °C	Ab- weichungen von der Norm (Zeitraum 1881-1940)	Höchste Temperatur	Tiefste Temperatur
März . . . . .	6,8	+1,5	17,5 (24. 3.)	-6,5 (2. 3.)
April . . . . .	8,5	-1,1	22,9 (8. 4.)	0,1 (7. 4.)
Mai . . . . .	15,3	+1,3	25,7 (23. 5.)	+2,9 (6. 5.)
Juni . . . . .	19,0	+1,9	32,3 (7. 6.)	+8,4 (24. 6.)
Juli . . . . .	19,7	+1,3	32,4 (4. 7.)	+9,1 (28. 7.)
August . . . . .	18,2	+0,7	32,6 (23. 8.)	+7,6 (19. 8.)
September . . . . .	14,2	0,0	24,9 (14. 9.)	+3,9 (28. 9.)
Oktober . . . . .	8,9	-0,3	18,6 (7. 10.)	-5,4 (31. 10.)

Der Erfolg der Messungen ist den nachstehenden Kurvenbildern und Wuchstabellen zu entnehmen.

Anordnung der geprüften Sorten nach durchschnittlicher Höhe in abfallender Folge.

Sorte	Höhe in cm
B VIII 34,20 . . . . .	251,05
Croncels . . . . .	232,95
Jakob Fischer . . . . .	231,90
Komsomolec . . . . .	231,20
Safran — Pepping . . . . .	228,10
Malus prunifolia Sikora Typ I . . . . .	224,65
Renet Bergamotnyj . . . . .	217,30
Fredrowka (F 1) . . . . .	211,65
Safran — Antonowka . . . . .	209,55
Bellefleur — Kitajka . . . . .	208,30
Hibernal . . . . .	205,95
Antonowka . . . . .	203,40

Anordnung der geprüften Sorten nach dem durchschnittlichen Durchmesser in abfallender Folge.

Sorte	Durch- messer in mm
Croncels . . . . .	17,90
Malus prunifolia Sikora Typ I . . . . .	15,10
Antonowka . . . . .	14,30
B VIII 34,20 . . . . .	12,50
Bellefleur — Kitajka . . . . .	11,95
Jakob Fischer . . . . .	11,82
Komsomolec . . . . .	11,32
Hibernal . . . . .	11,17
Renet Bergamotnyj . . . . .	10,80
Safran — Pepping . . . . .	10,80
Safran — Antonowka . . . . .	10,57
Fredrowka (F 1) . . . . .	10,50

Anordnung der Sorten nach der Variationsbreite der Höhe in aufsteigender Folge.

Sorte	Zahl der Varianten	%
Fredrowka (F 1) . . . . .	13	65
B VIII 34,20 . . . . .	14	70
Hibernal . . . . .	15	75
Safran — Antonowka . . . . .	15	75
Croncels . . . . .	17	85
Komsomolec . . . . .	17	85
Malus prunifolia Sikora Typ I . . . . .	17	85
Renet Bergamotnyj . . . . .	17	85
Safran — Pepping . . . . .	17	85
Antonowka . . . . .	18	90
Jakob Fischer . . . . .	18	90
Bellefleur — Kitajka . . . . .	19	95

Anordnung der Sorten nach der Variationsbreite des Durchmessers in aufsteigender Folge.

Sorte	Zahl der Varianten	%
Hibernal . . . . .	5	25
Komsomolec . . . . .	5	25
Bellefleur-Kitajka . . . . .	6	30
Safran-Antonowka . . . . .	6	30
Antonowka . . . . .	7	35
Croncels . . . . .	8	40
Fredrowka (F 1) . . . . .	8	40
Malus prunifolia Sikora Typ I . . . . .	8	40
B VIII 34,20 . . . . .	9	45
Renet Bergamotnyj . . . . .	9	45
Jakob Fischer . . . . .	11	55
Safran-Pepping . . . . .	11	55

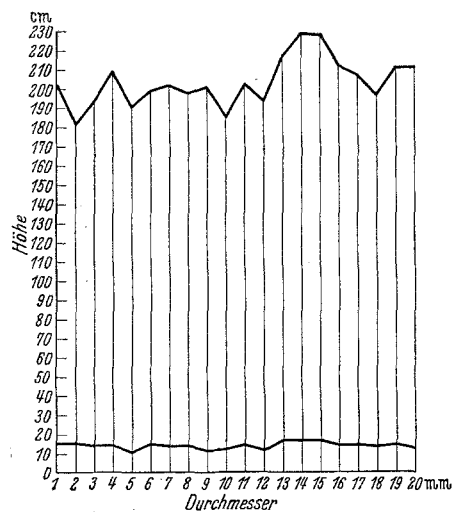


Abb. 2. Sorte Antonowka.

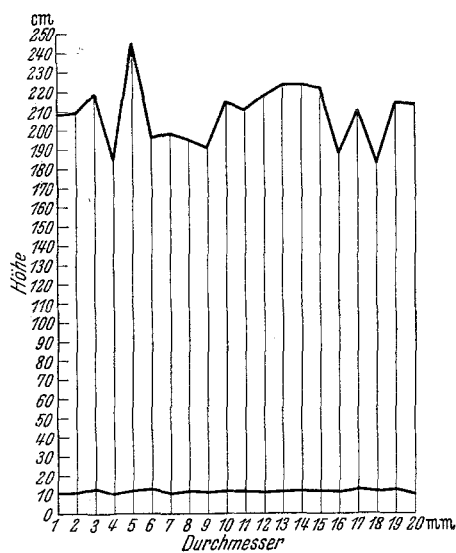


Abb. 3. Sorte Bellefleur-Kitajka.

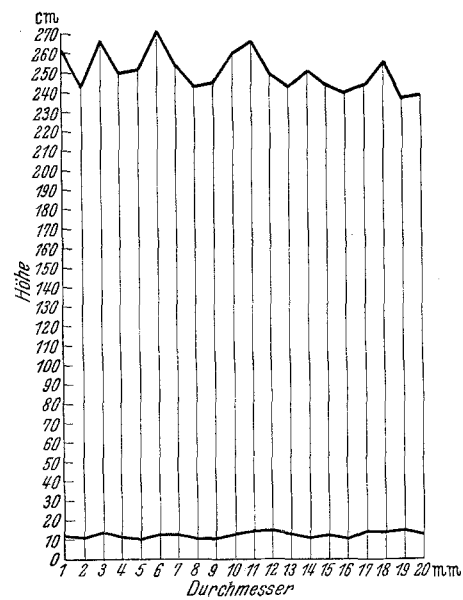


Abb. 4. Sorte B VIII, 34,20.

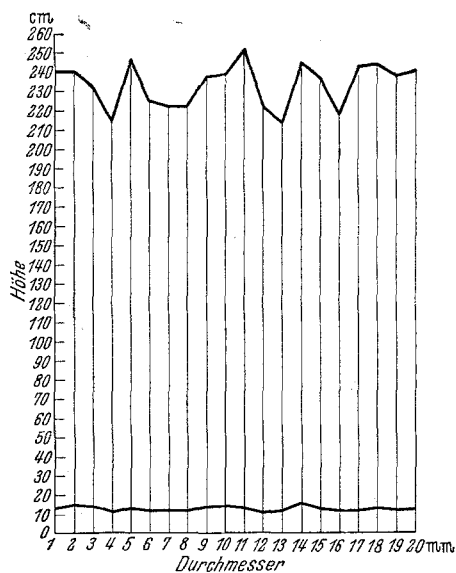


Abb. 5. Sorte Croncels.

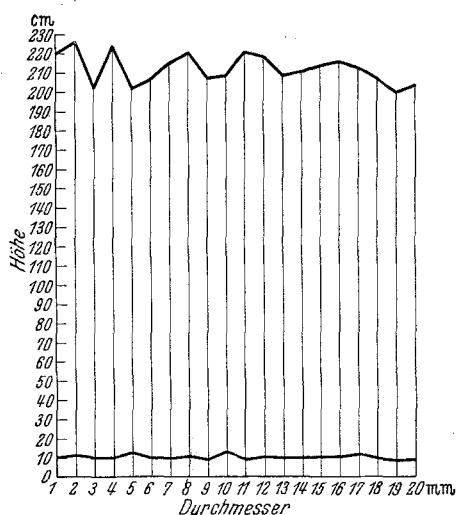


Abb. 6. Sorte Fredrowka (Fr).

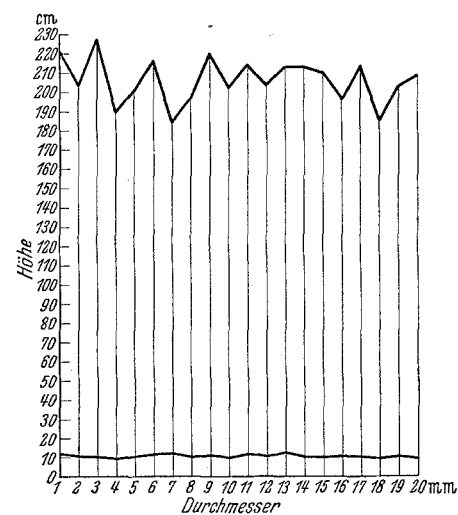


Abb. 7. Sorte Hibernial.

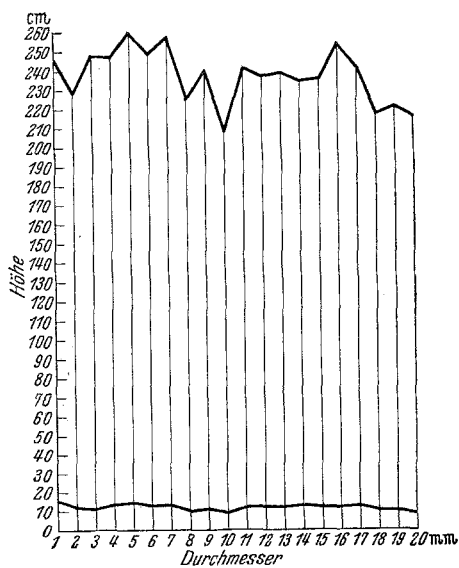


Abb. 8. Sorte Jakob Fischer.

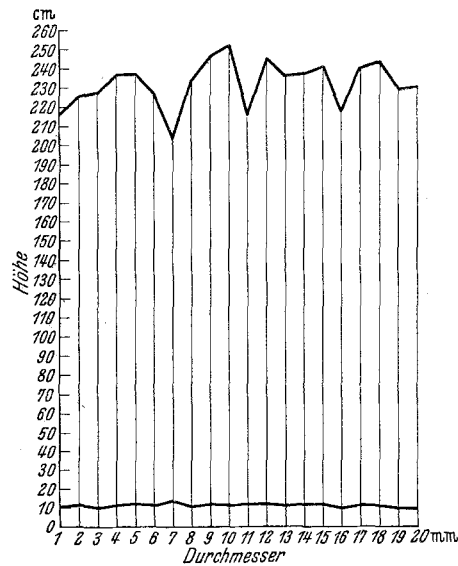
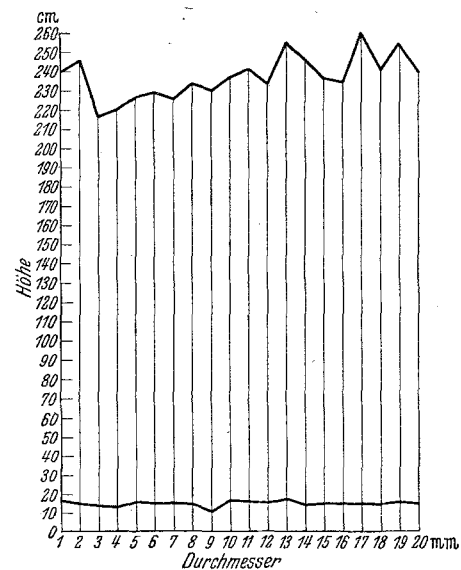


Abb. 9. Sorte Komsomolec.

Abb. 10. Sorte *Malus prunifolia* Sikora Typ I.

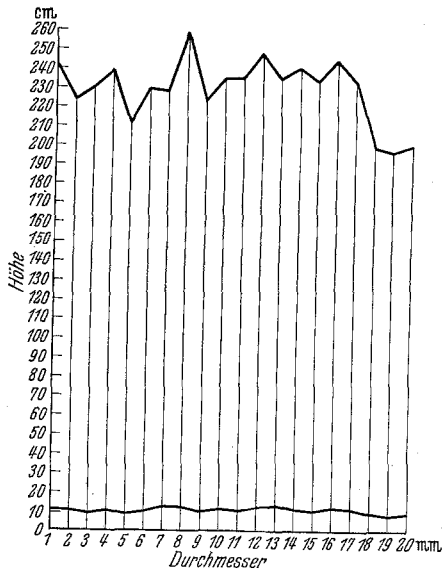


Abb. 11. Sorte Renet Bergamotnyj.

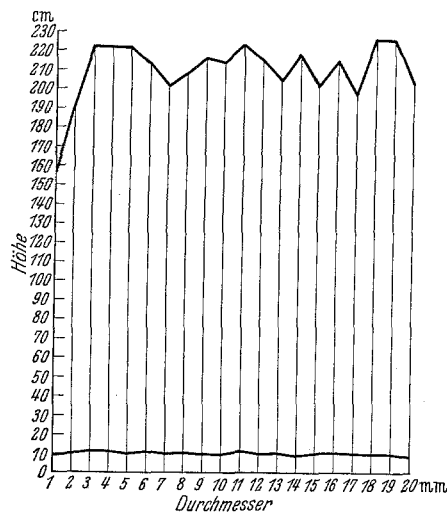


Abb. 12. Sorte Safran-Antonowka.

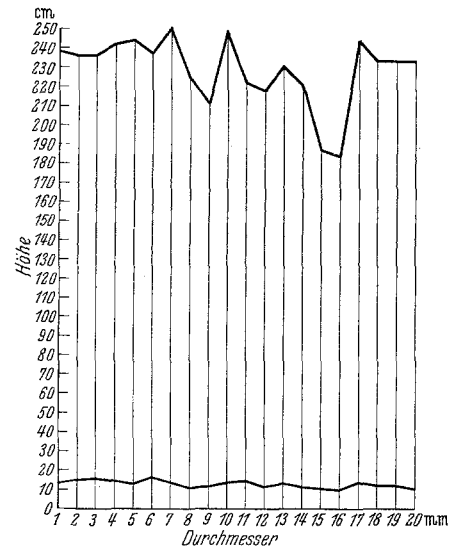


Abb. 13. Sorte Safran-Pepping.

### Charakteristik der geprüften Gerüstbildnersorten.

#### 1. Antonowka.

**Synonyme:** Zur Unterscheidung von den etwa 26 existierenden Antonowka-Formen auch „Gewöhnlicher Antonowka“ genannt.

**Herkunft:** Rußland (Kursk).

**Wuchseigenschaften:** In der Baumschule nicht ganz kerzengerade. Von den geprüften Sorten zeigte diese Sorte die geringste Durchschnittshöhe, steht aber hinsichtlich des Durchschnittsdurchmessers an dritter Stelle. Mehr als 50% der Bäume überschritt die Höhe von 200 cm und keiner war unter 180 cm. Die Sorte folgt unmittelbar nach Hiberna in bezug auf Höhe, überragt letztere hinsichtlich des geraden Wuchses bedeutend.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Gerüstveredlung auf dem Standort.

**Besondere Eigenschaften:** Der obstbaulich meist geprüfte Gerüstbildner von allgemeiner Verträglichkeit mit den Kultursorten (mit wenigen Ausnahmen, z. B. Filippas-Apfel). Vollkommene Frosthärte und Widerstandsfähigkeit gegen Frostplatten, Schorf und Krebs. Holt auf dem Standort gut auf und liefert ein vorzügliches Gerüst. Günstiger Einfluß auf Frosthärte, Ertrag und Fruchtqualität der Kultursorte.

#### 2. Bellefleur-Kitajka.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Rußland. Kreuzung von Gelber Bellefleur  $\times$  *Malus prunifolia* (MITSCHURIN).

**Wuchseigenschaften:** Ziemlich schleudernd, wenig straff, baumschulmäßig keinesfalls ideal. Unter den geprüften 12 Sorten steht er hinsichtlich der Durchschnittshöhe an 10. Stelle und des Durchschnittsdurchmessers an 5. Stelle. 55% der Pflanzen waren höher als 200 cm, der Rest war nicht unter 180 cm.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort.

**Besondere Eigenschaften:** Vollkommene Frosthärte und Sicherheit vor Frostplatten. Für die exponiertesten Standorte und Lagen geeignet.

#### 3. B VIII 34,20.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Müncheberg/Mark.

**Wuchseigenschaften:** Stark schleudernd, nicht ausreichend gerade und zu wenig straff. Unter den geprüften 12 Sorten steht er hinsichtlich der Durchschnittshöhe an 1. Stelle und des Durchschnittsdurchmessers an 4. Stelle. Alle Pflanzen überschritten die Höhe von 200 cm.

**Verwendung:** Wird wegen der ungünstigen Wuchseigenschaften aus dem Gerüstbildnerversuch herausgenommen.

**Besondere Eigenschaften:** Rascher aber schleudernder Wuchs.

#### 4. Croncels.

**Synonyme:** Transparent aus Croncels.

**Herkunft:** Frankreich. Angeblich Abkömmling von Antonowka.

**Wuchseigenschaften:** Wächst in der Baumschule mittel bis stark, gerade. In bezug auf Höhe steht Croncels an 2. Stelle unter den 12 geprüften Sorten. Hinsichtlich des Durchschnittsdurchmessers steht er an 1. Stelle. Alle Pflanzen waren über 200 cm hoch. Baumschulmäßig fast ideal.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel-, Halb- und Hochstämme bei Veredlung auf dem Standort. Bildet gutes Gerüst. Mit der Mehrzahl der Kultursorten verträglich.

**Besondere Eigenschaften:** Nicht ausreichend frosthart, besonders aber frostplattenempfindlich, daher für kalte Gebiete und extreme Standorte nicht geeignet. Bei manchen Sorten, wie Landsberger Renette tritt auf Croncels zu frühe Reife ein und Haltbarkeit ist wesentlich verkürzt. Sonst als Gerüstbildner ausreichend geprüft.

*Wuchstabelle für Antonowka.*

Höhe in cm . . . . .	181	185	190	193	194	196	198	199	201	202	203	207	208	211	212	218	228	229
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
Anteil in % . . . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	10	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 203,4 cm.

Durchmesser in mm	11	12	12,5	13,5	14	15	17
Zahl der Exemplare	1	2	1	1	5	7	3
Anteil in % . . . . .	5	10	5	5	25	35	15

Durchschnittsdurchmesser: 14,3 mm.

*Wuchstabelle für Bellefleur-Kitajka.*

Höhe in cm . . . . .	182	183	187	191	195	196	198	208	209	210	211	213	214	215	218	219	222	224	245
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Anteil in % . . . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5

Durchschnittshöhe: 208,3 cm.

Durchmesser in mm	10,5	11	11,5	12	12,5	13
Zahl der Exemplare	1	4	2	6	3	4
Anteil in % . . . . .	5	20	10	30	15	20

Durchschnittsdurchmesser: 11,95 mm.

*Wuchstabelle für B VIII 34,20.*

Höhe in cm . . . . .	237	238	240	243	244	245	249	250	251	254	256	260	266	271
Zahl der Exemplare	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1
Anteil in % . . . . .	5	5	5	15	10	5	5	5	10	5	5	10	10	5

Durchschnittshöhe: 251,05 cm.

Durchmesser in mm	10	10,5	11	11,5	12	13	13,5	14	15
Zahl der Exemplare	1	1	4	1	3	3	2	3	2
Anteil in % . . . . .	5	5	20	5	15	15	10	15	10

Durchschnittsdurchmesser: 12,5 mm.

*Wuchstabelle für Croncels.*

Höhe in cm . . . . .	213	214	217	221	222	225	232	236	237	238	239	240	242	243	244	246	251
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1
Anteil in % . . . . .	5	5	5	5	10	5	5	5	10	5	5	10	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 232,95 cm.

Durchmesser in mm	11	12	12,5	13	13,5	14	14,5	16
Zahl der Exemplare	2	6	2	2	3	3	1	1
Anteil in % . . . . .	10	30	10	10	15	15	5	5

Durchschnittsdurchmesser: 17,9 mm.

*Wuchstabelle für Fredrowka (F r).*

Höhe in cm . . . . .	199	202	206	207	208	210	212	213	215	218	220	224	226
Zahl der Exemplare	1	3	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1
Anteil in % . . . . .	5	15	10	5	10	5	5	5	10	5	15	5	5

Durchschnittshöhe: 211,65 cm.

Durchmesser in mm	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13
Zahl der Exemplare	4	8	1	3	1	1	1	1
Anteil in % . . . . .	20	40	5	15	5	5	5	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,5 mm.

*Wuchstabelle für Hiberna.*

Höhe in cm . . . . .	184	189	199	197	201	202	203	208	210	213	214	216	220	222	228
Zahl der Exemplare	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1
Anteil in % . . . . .	10	5	5	5	5	5	15	5	5	15	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 205,95 cm.

Durchmesser in mm	10	11	12	12,5	13
Zahl der Exemplare	4	10	4	1	1
Anteil in % . . . . .	20	50	20	5	5

Durchschnittsdurchmesser: 11,17 mm.

*Wuchstabelle für Jakob Fischer.*

Höhe in cm . . . . .	208	215	216	220	224	228	234	235	237	238	240	241	242	247	248	253	257	260
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
Anteil in % . . . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	5	5	5

Durchschnittshöhe: 231,9 cm.

Durchmesser in mm	9	9,5	10	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14,5	15
Zahl der Exemplare	1	1	3	1	1	6	3	1	1	1	1
Anteil in % . . . . .	5	5	15	5	5	30	15	5	5	5	5

Durchschnittsdurchmesser: 11,82 mm.

*Wuchstabelle für Komsomolec.*

Höhe in cm . . . .	203	215	216	217	218	219	226	227	228	235	236	237	241	244	246	247	252
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1
Anteil in % . . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	10	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 231,2 cm.

Durchmesser in mm	10	11	11,5	12	14
Zahl der Exemplare	5	5	1	8	1
Anteil in % . . . .	25	25	5	40	5

Durchschnittsdurchmesser: 11,32 mm.

*Wuchstabelle für Malus prunifolia Sikora Typ I.*

Höhe in cm . . . .	216	220	226	227	229	230	233	234	236	237	239	240	241	246	254	255	260
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1
Anteil in % . . . .	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	10	5	10	5	5	5

Durchschnittshöhe: 224,65 cm.

Durchmesser in mm	11	13,5	14	15	15,5	16	16,5	17
Zahl der Exemplare	1	1	2	8	2	3	1	2
Anteil in % . . . .	5	5	10	40	10	15	5	10

Durchschnittsdurchmesser: 15,1 mm.

*Wuchstabelle für Renet Bergamotnyj.*

Höhe in cm . . . .	197	199	200	211	223	228	229	230	233	234	235	238	240	241	244	248	258
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . . .	5	5	5	5	10	5	5	5	10	5	10	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 217,3 cm.

Durchmesser in mm	9	9,5	10	10,5	11	12	12,5	13	14
Zahl der Exemplare	1	1	3	2	5	2	1	4	1
Anteil in % . . . .	5	5	15	10	25	10	5	20	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,8 mm.

*Wuchstabelle für Safran-Antonowka.*

Höhe in cm . . . .	155	191	197	201	202	204	208	213	214	215	216	218	222	223	226
Zahl der Exemplare	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2
Anteil in % . . . .	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10	5	5	15	5	10

Durchschnittshöhe: 209,55 cm.

Durchmesser in mm	9	10	10,5	11	11,5	12
Zahl der Exemplare	1	7	3	6	2	1
Anteil in % . . . .	5	35	15	30	10	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,57 mm.

*Wuchstabelle für Safran-Pepping.*

Höhe in cm . . . .	183	186	210	217	220	221	224	230	232	236	237	238	242	243	244	249	250
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	15	10	5	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 228,1 cm.

Durchmesser in mm	10	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	15	16	16,5
Zahl der Exemplare	1	1	1	3	1	2	2	4	3	1	1
Anteil in % . . . .	5	5	5	15	5	10	10	20	15	5	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,8 mm.

## 5. Fredrowka (F 1).

Synonyme: Dartmouth Crab.

Herkunft: New Hampshire. Erstmalig von BARRY (1883; 359) beschrieben.

Wuchseigenschaften: In der Baumschule mittelstark wachsend. Wuchs gerade, nicht schleudernd. In bezug auf Höhe steht F 1 an 8. Stelle unter den 12 geprüften Sorten. Hinsichtlich des Durchschnittsdurchmessers steht die Sorte an letzter Stelle. Mit Ausnahme eines Exemplars waren alle Pflanzen über 200 cm hoch.

Verwendung: Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort.

Besondere Eigenschaften: Sehr frost-resistent. Verträglichkeit nicht mit allen, besonders starkwachsenden Sorten. Als Gerüstbildner für ex-

treame Standorte noch weiter zu prüfen. Untersuchungen sind im Gange. Sehr hartes Holz.

## 6. Hiberna l.

Synonyme: Orsimui, Osimol, Ozimoje, Romna. Herkunft: Rußland.

Wuchseigenschaften: In der Baumschule das 1. Jahr gerade. Im 2. Jahr schleudernde Triebe in Windrichtung. In bezug auf Höhe steht Hiberna l. an 11. Stelle unter den 12 geprüften Sorten. Hinsichtlich des Durchschnittsdurchmessers steht er an 8. Stelle. 80% der Pflanzen waren über 200 cm hoch. In der Geradewüchsigkeit steht er baumschulmäßig im zweiten Jahr weit hinter Antonowka.

Verwendung: Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort. Für die kältesten Gebiete!

**Besondere Eigenschaften:** Tetraploid. Sicherlich die frostsicherste Form von *Malus silvestris*. Wird von W. H. CHANDLER (Fruit growing, 1925) als die frosthärteste russische Sorte bezeichnet. Steht in Nord-Finnland als Kultursorte im Anbau. Die Sorte kam 1870 durch REGEL aus Rußland nach den USA, wo sie als zweitwichtigster Gerüstbildner unter dem Namen Hiberna verwendet wird. Neigt zur Selbstbewurzelung. Überstand bisher alle strengen Winter ohne die geringsten Schäden. Robust und gesund, wird von keinen Krankheiten und Schädlingen befallen. Verursacht ein sehr großes Wurzelsystem. Vollkommene Verträglichkeit mit den Kultursorten. Mit manchen Sorten ist die Verwachsung so innig, daß die Verbindungsstelle kaum feststellbar ist. Bildet ein sehr starkes Gerüst. Beste Beeinflussung der Edelsorte hinsichtlich Frosthärte, Fruchtbarkeit, Fruchtqualität und Langlebigkeit. Besonders kenntlich durch die dunkelbraune Rinde und auffallend große Blätter. Leicht zu erkennen.

#### 7. Jakob Fischer.

**Synonyme:** Schöner vom Oberland.

**Herkunft:** Deutschland (Kreis Biberach, Wttb.). Die Sorte ist erst etwa 40 Jahre bekannt.

**Wuchseigenschaften:** Kräftig, gerade, baumschulmäßig gut bis sehr gut. Unter den geprüften 12 Sorten steht er hinsichtlich der Durchschnittshöhe an 3. Stelle und des Durchschnittsdurchmessers an 6. Stelle.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel-, Halb- und Hochstämme bei Veredlung auf dem Standort. Die obstbauliche Eignung ist noch nicht einwandfrei erwiesen, zumal die Sorte auch noch viel zu jung ist.

**Besondere Eigenschaften:** Die Empfehlung dieser Sorte zur Verwendung außerhalb der Grenzen der engeren Heimat derselben mit Rücksicht auf die erwiesene nicht vollkommene Frostplattensicherheit und Resistenz gegen Krebs in nicht zusagenden Böden, erscheint reichlich verfrüht. Allein die befriedigende Baumschulleistung darf nicht zu Empfehlungen verleiten, die später der Obstbau büßen muß. Für die Gebiete östlich der Elbe ist bei der Verwendung dieser Sorte größte Vorsicht geboten.

#### 8. Komсомолец.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Rußland. Kreuzung von Bellefleur-Kitajka  $\times$  Rubinowoje (MITSCHURIN).

**Wuchseigenschaften:** Kerzengerader Wuchs, straff und mit wenig Seitenholz. Unter den 12 geprüften Sorten steht er hinsichtlich der Durchschnittshöhe an 4. Stelle, also unmittelbar hinter Jakob Fischer und weit vor Hiberna. In bezug auf Durchschnittsdurchmesser steht er an 7. Stelle zwischen Jakob Fischer und Hiberna. Mit 25% Varianten in bezug auf Durchmesser steht er mit dem Hiberna gleichwertig an der Spitze. Kein Trieb war unter 200 cm Höhe.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort.

**Besondere Eigenschaften:** Vollkommen frosthart. Auffällig rote Erscheinung durch rote Rinde, Blätter und Triebspitzen. Verträglichkeit mit Kultursorten ist noch zu prüfen.

#### 9. *Malus prunifolia* Sikora

##### Typ I.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Nord-China. Auslese von SIKORA im mitteleuropäischen Ostraum aus etwa 40 *Malus prunifolia*-Formen.

**Wuchseigenschaften:** Wächst kerzengerade, steif und bildet viel Seitenholz. Unter den 12 geprüften Sorten steht er in bezug auf Durchschnittshöhe an 6. Stelle, in bezug auf Durchschnittsdurchmesser an 2. Stelle. Wenngleich er nicht mastig wächst, so zeigt er doch einen idealen, geraden Trieb. Alle Pflanzen waren höher als 200 cm.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel-, Halb- und Hochstämme bei Veredlung auf dem Standort.

**Besondere Eigenschaften:** Vollkommene Frosthärte und Frostplattensicherheit. Ideale Verlängerung aus der Terminalknospe. Vollkommene Verträglichkeit mit Kultursorten. Besonders früher Austrieb im Frühjahr.

#### 10. Renet Bergamotnyj.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Rußland. Sämling von 600 g-Antonowka (MITSCHURIN).

**Wuchseigenschaften:** Ganz gerader, kräftiger, straffer Wuchs mit wenig Seitenholz. Unter den geprüften 12 Sorten steht er hinsichtlich der Durchschnittshöhe an 7. Stelle und des Durchschnittsdurchmessers an 9. Stelle. 90% der Pflanzen waren über 200 cm hoch, alle anderen höher als 180 cm.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort für besonders exponierte Lagen und Gebiete.

**Besondere Eigenschaften:** Vollkommene Frosthärte und Resistenz gegen Frostplatten. Verträglichkeit wird noch auf breiter Basis geprüft.

#### 11. Safran-Antonowka.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Rußland. Kreuzung von Antonowka  $\times$  Orleans-Renette (MITSCHURIN).

**Wuchseigenschaften:** Ziemlich kräftig und gerade wachsend, jedoch nicht sehr straff. Unter den geprüften 12 Sorten steht er hinsichtlich der Durchschnittshöhe an 9. Stelle und des Durchschnittsdurchmessers an 11. Stelle. 85% der Pflanzen war höher als 200 cm.

**Verwendung:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort in exponierten Lagen und Gebieten.

**Besondere Eigenschaften:** Vollkommene Frosthärte und Resistenz gegen Frostplatten. Unverträglichkeit mit Kultursorten ist noch nicht beobachtet worden.

#### 12. Safran-Pepping.

**Synonyme:** Keine.

**Herkunft:** Rußland. Kreuzung aus Orleans-Renette  $\times$  (Englischer Pepping  $\times$  *Malus prunifolia*) (MITSCHURIN).

**Wuchseigenschaften:** Wächst gerade und kräftig. Unter den 12 geprüften Sorten steht er in bezug auf Durchschnittshöhe an 5. Stelle und in be-

zug auf Durchschnittsdurchmesser an 10. Stelle. 90% der Pflanzen waren höher als 200 cm. Keine Pflanze war unter 180 cm.

**V e r w e n d u n g:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort in exponierten Gebieten.

**B e s o n d e r e E i g e n s c h a f t e n:** Später Austrieb. Vollkommene Frosthärte. Für Baumschulen kein Idealbaum, weil nicht genügend mastig. Verträglichkeit ist noch zu prüfen.

### 13. Virginia Crab.

**S y n o n y m e:** Keine.

**H e r k u n f t:** USA. Minnesota. Kreuzung von *Malus prunifolia* × *Malus baccata*.

**W u c h s e i g e n s c h a f t:** Wächst sehr kräftig, jedoch nicht steif genug. Etwas schleudernder Wuchs.

**V e r w e n d u n g:** Gerüstbildner für Viertel- und Halbstämme bei Veredlung auf dem Standort.

**B e s o n d e r e E i g e n s c h a f t e n:** Außerordentliche Frosthärte. Vollkommen Frostplattensicher. Überstand bisher die kältesten Winter. Gesundes Gerüst. Nach Untersuchungen von V. T. STOUTMYER („Regeneration in Various Types of Apple Wood“, Research Bull. 220, 1937, Ames, Iowa) neigt er zur Selbstbewurzelung und läßt sich aus Wurzelstücken vermehren.

### Schlußfolgerungen und Zusammenfassung.

Die Beobachtungen und Messungen der im 2. Baum-schuljahr stehenden Sorten zeigen abermals, daß wenigstens auch die baumschulmäßige Wuchsleistung der östlichen Gerüstbildner hinter den westlichen (Croncels, Jakob Fischer) steht, diese im Durchschnitt mindestens die Höhe und Stärke erreicht haben, um sie zu Hochstämmen anschneiden zu können. Das ist unter den gegebenen Verhältnissen eine wichtige Feststellung, zumal als Unterlage EM XI verwendet wurde, welche in bezug auf Wuchskraft hinter dem Sämling steht. Eine Bestätigung der Ansicht HILKENBÄUMERS, wonach z. B. Antonowka (Gewöhnlicher) „trotz beachtlicher Frosthärte wegen der in jeder Hinsicht ungünstigen Triebbildung für normale Hoch- und Halbstammzucht ungeeignet“ sein soll, oder (Deutsche Baumschule Nr. 11, 1949, S. 236): „Auch auf allerbestem Standorte hat Antonowka so schwache, krumme und schleudernde Bäume hervorgebracht, daß diese Bäume bei normaler Anzuchtdauer im Sinne des Gesetzes nicht als markenfähige Obstgehölze anzusprechen waren“, konnte in den hiesigen Prüfungen nicht gefunden werden. Die Pflanzen wurden von zahlreichen Fachleuten des In- und Auslandes gesichtet, es konnte mir aber in den l ü c k e n l o s e n B e s t ä n d e n niemand einen krummen oder schleudernd gewachsenen Antonowka-Stamm nachweisen. Dazu kommt noch, daß Antonowka hinsichtlich der Frosthärte und Frostplattensicherheit die Sorten Jakob Fischer und Croncels um ein Vielfaches überragt.

Die Tatsache ferner, daß der Hochstamm eine große Anzahl von Nachteilen physiologischer Art für den Baum aufweist, wie z. B. schwächere Entwicklung, geringere Erträge, kleinere Kronen, größere Frostanfälligkeit, sowie betriebswirtschaftlicher Art, wie er-

schwerte Pflege (Schnitt, Pflanzenschutz, Ernte), wird auch in Deutschland diese Baumform immer mehr in den Hintergrund treten lassen müssen. Aus diesem Grunde wird auch die künftige Auswahl der Gerüstbildner nicht allein nach den Gesichtspunkten der Raschwüchsigkeit und Entwicklung gerader und glatter Billardstöcke, sondern vor allem nach den Gesichtspunkten der Frosthärte und Verträglichkeit, sowie bester Beeinflussung der Edelsorten, erfolgen müssen. Das verlangt der Obstbau und danach müssen sich die Baumschulen richten. Für die Obstbauwissenschaft wird aber das jahrzehntelange Suchen nach rasch- und mastig-wachsenden und doch einigermaßen frostfesten Stammbildnersorten gegenstandlos.

Die Beobachtungen haben ferner bewiesen, daß von Versuchen an einer Stelle keine Verallgemeinerungen getroffen werden dürfen. Vielmehr soll die Gerüstbildnerfrage gebietsweise geregelt werden. Es sollen niemanden die oder jene Sorten aufgezwungen werden, es sollen aber die oder jene Sorten nicht schlechter dargestellt werden als sie tatsächlich sind. Je mehr Objektivität gerade hier aufgebracht werden kann, um so besser ist es für die Sache selbst.

Einer Diskussion ist ferner die Ansicht zu unterziehen, wonach die Gerüstbildner überflüssig werden, wenn eine beträchtliche Verkürzung des Stammes erfolgt. Unbestrittene Tatsache ist, daß der verkürzte Stamm widerstandsfähiger gegen Frostplatten ist, weil die Angriffsfläche geringer ist und der Stamm mehr von der Krone beschattet wird. Der Baum mit verkürztem Stamm ist aber nur unbedeutend resistenter gegen extreme Winterfröste, zumal ja zu den frostgefährdetsten Teilen des Baumes nicht nur der Stamm, sondern auch das Kronengerüst gehört. Solange wir also im Anbau nach wie vor die bisher empfohlenen empfindlichen Kultursorten behalten, so lange müssen wir auch bei einer Stammhöhe von 70 bis 100 cm, wie es auch in den kalten Staaten von USA üblich ist, Gerüstbildner anwenden.

Die immer wieder herausgestellten sog. „Hemmungen“ und „Schwächungen“ der Bäume durch Stamm- bzw. Gerüstbildner muß erst in Vergleichsversuchen nachgewiesen werden. Zunächst ist diese Ansicht nur eine Hypothese, wenngleich ich mich der Überlegung nicht verschließe, daß ein Baum mit nur einer Veredlungsstelle „normaler“ ist und wächst, als ein solcher mit mehreren Veredlungsstellen. Ich kenne auf Antonowka als Gerüstbildner stehende Kultursorten aller Wuchsstärken, deren Bäume bei einem Alter von mindestens 50—60 Jahren keinerlei „Schwächung“ oder „Hemmung“ zeigen. Es ist aber immer noch besser eine „Hemmung“ oder „Wuchsschwächung“ in Kauf zu nehmen, als die Bäume empfindlicher Kultursorten mit eigenem Stamm, also ohne „Hemmungen“ erfrieren zu lassen. Aus meiner Erfahrung kann ich nur sagen, daß die erwähnte Hemmung und Schwächung weniger von der Zahl der Veredlungsstellen, vielmehr aber vom Grad der Verträglichkeit abhängig ist.

Es darf ferner die Tatsache nicht außer Acht gelassen werden, daß eine wirkliche Frostsicherung der empfindlichen Kultursorten lediglich durch die Gerüstbildner erfolgen kann, welche auf dem Standort nach 2—3 Standjahren im Gerüst unveredelt werden. Die in der Baumschule hergestellten Kopfveredlungen auf dem Stamm der wegen ihrer „befriedigenden



Baumschulleistung“ herangezogenen Stammbildner t ä u s c h e n nur etwas Wertvolles vor, weshalb der geforderte höhere Preis für solche Bäume lediglich der Mehrarbeit, nicht aber der wertvolleren Baumschulware wegen gerechtfertigt erscheint. Aus diesem Grunde halte ich auch das ganze Bestreben, besonders wüchsige Stammbildner, die nur den Wünschen der Baumschule nachkommen, zu selektionieren, vom obstbaulichen Standpunkt als Unsinn und verlorene Zeit. Die v o l l k o m m e n e Frosthärte, die vollkommene Verträglichkeit mit den angebauten

Kultursorten, sowie gebräuchlichen Unterlagen, beste Beeinflussung derselben, die mittlere Wüchsigkeit der Gerüstsorten, die erst auf dem Standort veredelt werden, sind für den Obstbau wertvoll und das ist das Entscheidende. Sind wir aber einmal so weit, daß wir für unser Klima mitsamt den Extremen ausreichend frostsichere Kultursorten besitzen, wie sie für Rußland MITSCHURIN gezüchtet hat, dann wird selbstverständlich die ganze Gerüstbildnersortenfrage gegenstandslos. Das wird aber sicherlich weder unsere noch die folgende Generation erleben. —

(Aus dem Botanischen Institut der Universität Kiel).

## *Rosa Kordesii*, eine neue amphidiploide Rose.

Von H. D. WULFF.

Mit 20 Abbildungen.

### I. Die Abstammung der *Rosa Kordesii*

Im Jahre 1919 ließ JAMES H. BOWDITCH eine Rose, die in seiner Rosenschule in Pomfret Center, Connecticut, von dem Vormann MAX GRAF als Zufallssämling aufgefunden worden war, unter dem Namen *Rosa hybrida* „Max Graf“ registrieren (Amer. Rose Annual 5, 166, 1920). Während BOWDITCH selbst diese Rose als Bastard zwischen *Rosa rugosa* THUNB. und *Rosa setigera* MICHX. auffaßte, hat EGAN (1920, 1924a) *Rosa Wichuraiana* CRÉP. und *Rosa rugosa* THUNB. als mutmaßliche Eltern angesprochen. Er verweist in diesem Zusammenhang (1920, 1924b) besonders auf den sehr ähnlichen Bastard gleicher Herkunft, den DAWSON schon im Jahre 1900 im Arnold Arboretum erzeugt hatte und der als *R. hybr.* „Lady Duncan“ bekannt wurde. Meines Wissens ist bislang von keiner Seite gegen die von EGAN gemutmaßte Abstammung von *R. hybr.* „Max Graf“ ein Widerspruch laut geworden, und so soll auch im folgenden grundsätzlich die EGANSche Auffassung beibehalten werden. Welche der beiden Arten als Vater, welche als Mutter an der Hybridisierung beteiligt war, wird allerdings kaum noch mit absoluter Sicherheit zu ermitteln sein. Bemerkenswert ist jedoch, daß schon BOWDITCH *R. rugosa* als Mutter ansah. Da ferner die Hagebutten der erst gegen Ende Juli/August blühenden *R. Wichuraiana* in unserem schleswig-holsteinischen Klima sehr spät und daher selten reifen und die Bedingungen in Connecticut ähnliche sein dürften, *R. rugosa* andererseits wiederholt blüht und ihre Hagebutten innerhalb von vier Monaten vollreife Früchte hervorbringen, sei die Vermutung ausgesprochen, daß wir in *R. hybr.* „Max Graf“ einen Bastard zwischen *R. rugosa* als Mutter und *R. Wichuraiana* als Vater vor uns haben.

Ebenso wie *R. Wichuraiana*, die in den USA. gern als bodenbedeckende Pflanze — ähnlich dem kleinblättrigen Efeu oder dem Immergrün bei uns — benutzt wird, wurde schon von EGAN (1920) auch *R. hybr.* „Max Graf“ für Abhänge und andere Orte, die keinerlei Wartung beanspruchen sollen, als niederliegende, bodenbedeckende Rose, die sich gegenüber *R. Wichuraiana* durch kräftigeren Wuchs und erheblich größere Winterhärte auszeichnet, empfohlen. Diese sehr beachtliche Winterhärte ist ein Merkmal, das von der Mutter, *R. rugosa*, übernommen worden ist; von *R. Wichuraiana* stammt dagegen das spie-

gelnde dunkelgrüne Laub und vor allem der niederliegende Wuchs. Die Blüten von *R. hybr.* „Max Graf“ stehen zu 1 bis 7, haben 5 Kronblätter von leuchtend rosa Farbe und gleichen in der Größe etwa denen von *R. rugosa*. Sie öffnen sich jedoch ganz flach wie die reinweißen, kleineren *Wichuraiana*-Blüten. Weitere Einzelheiten über die morphologischen Charaktere von *R. hybr.* „Max Graf“ und ihren vermutlichen Eltern seien weiter unten besprochen.

Die Bastardnatur von *R. hybr.* „Max Graf“ äußert sich unter anderem auch darin, daß diese Rose praktisch steril ist, eine Tatsache, die EGAN (1920) schon hervorhob. Ein in der Rosenschule W. KORDES SÖHNE, Sparrieshoop (Holstein), seit über 15 Jahren an einer Südwand aufgebundenes Exemplar hat trotz immer wiederholter Selbstbestäubungen in der ganzen Zeit lediglich dreimal einige wenige Hagebutten gebracht, davon zwei im Jahre 1940, aus welchen nur zwei Sämlinge hervorgingen. Diese beiden Sämlinge waren außerordentlich verschieden in ihren morphologischen Merkmalen, besonders hinsichtlich der Belaubung und der Wuchsform. Der eine Sämling hatte ausgesprochen *rugosa*-artiges Blatt und verhältnismäßig kurze, aufrechte Triebe. Der andere Sämling (1705/40) besaß dagegen das spiegelnde *Wichuraiana*-Blatt und zeigte von Anfang an Neigung, seine Triebe dem Boden aufzulagern. Von beiden Sämlingen wurden Augen genommen und im Freiland veredelt. Auch die beiden Sämlinge wurden im Herbst 1941 ins Freiland gesetzt und nach geringem Anhäufeln sich selbst überlassen. Nach dem ungewöhnlich kalten Winter 1941/42 zeigte sich im Frühjahr 1942, daß sowohl die Veredelungen, da die Unterlagen nicht genügende Frostresistenz besaßen, als auch der Sämling mit dem *rugosa*-ähnlichen Blatt erfroren waren. Der überlebende Sämling wies keinerlei Frostschäden auf und hat seitdem auch weiterhin — ebenso wie von ihm auf niedrige Wildlinge und Hochstämme gemachte Veredelungen — ohne jeden Frostschutz im Freien ausgehalten. Im Jahre 1943 blühte er erstmalig und seitdem alljährlich wieder mit 8 bis 10 cm im Durchmesser haltenden, gefüllten Blüten mit etwa 25 Kronblättern von glänzend roter Farbe, die sich nur bei sehr heißem, trockenem Wetter aufhellte. Jede Blüte entwickelte im Herbst eine birnenförmige Hagebutte, die im Freiland erst um Weihnachten herum eine mäßige, rötliche Reifefärbung